

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1919-1920. — N° 28

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
EXOSTOSES OSTÉOGÉNIQUES

*Raccourcissement de l'avant bras et luxation
de la tête radiale*

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

et soutenue publiquement le 30 Septembre 1919

PAR

LÉON MORET

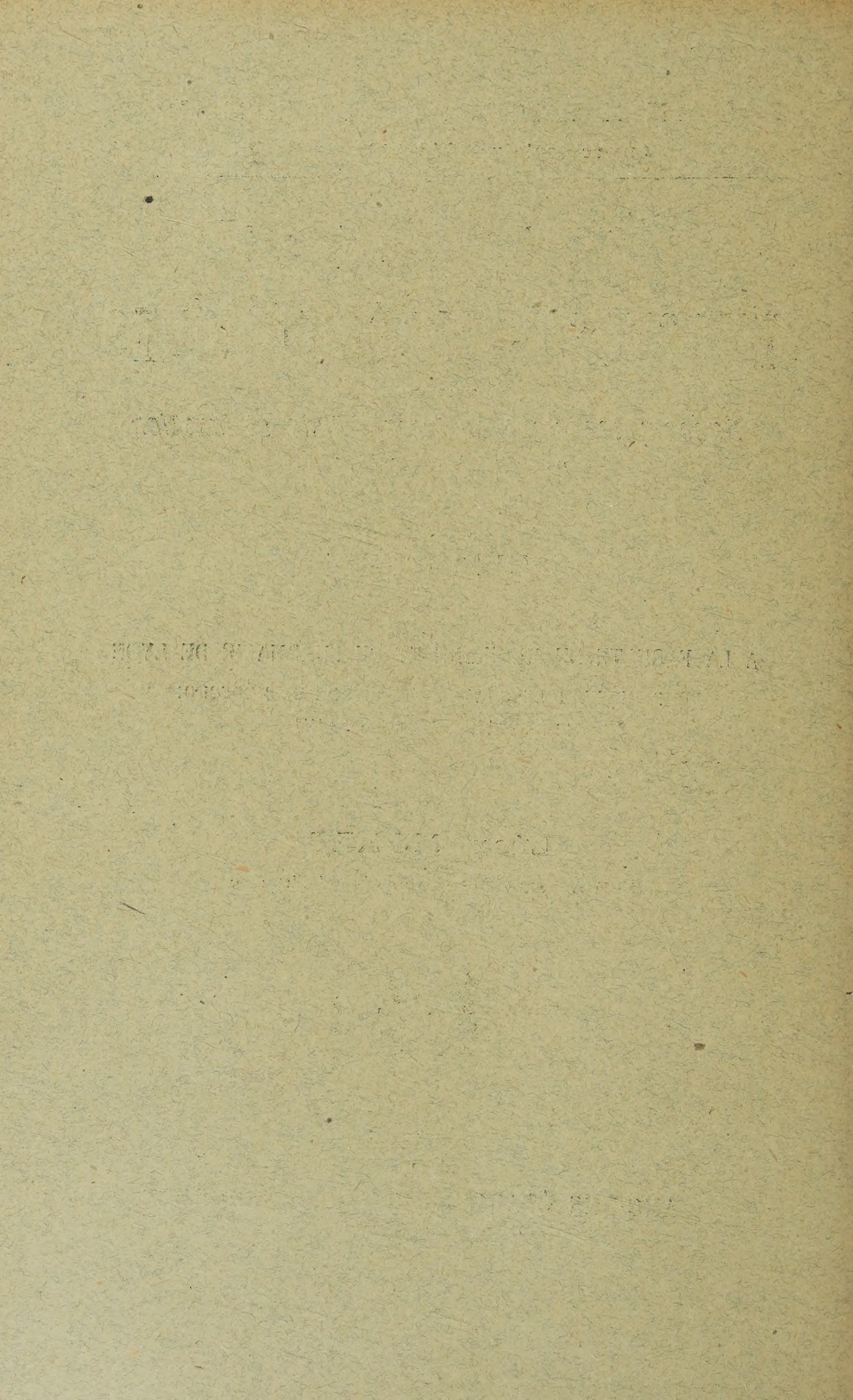
Né à Annecy (Haute-Savoie), le 4 Juillet 1890



LYON
ANCIENS ÉTABLISSEMENTS LEGENDRE

14, rue Bellecordière, 14

1919



FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1919-1920. — N° 28

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
EXOSTOSES OSTÉOGÉNIQUES

*Raccourcissement de l'avant bras et luxation
de la tête radiale*

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

et soutenue publiquement le 30 Septembre 1919



PAR

LÉON MORET

Né à Annecy (Haute-Savoie), le 4 Juillet 1890



LYON
ANCIENS ÉTABLISSEMENTS LEGENDRE

14, rue Bellecordière, 14

1919

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ..... DOYEN.
LEPINE..... ASSESSEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, SOULIER, CAZENEUVE, LÉPINE, PIERRET,
BEAUVISAGE, LACASSAGNE, MORAT.

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	MM TEISSIER.
Cliniques chirurgicales.....	ROQUE.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	BARD.
Clinique ophtalmologique.....	TIXIER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques...	BÉRARD.
Clinique des maladies nerveuses et mentales.....	FABRE.
Clinique des maladies des enfants.....	ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.....	NICOLAS.
Physique biologique, radiologie et physiothérapie.	LEPINE (J.)
Chimie biologique.....	WEILL.
Chimie organique et toxicologique.....	POLLOSSON (A.)
Matière médicale et Botanique.....	CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	HUGOUNENQ
Anatomie.....	MOREL.
Anatomie générale et Histologie.....	MOREAU.
Physiologie.....	GUIART.
Pathologie interne.....	TESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.....	POLICARD.
Anatomie pathologique.....	DOYON.
Médecine opératoire.....	COLLET.
Médecine expérimentale et comparée.....	MOURIQUAND.
Médecine légale.....	PAVIOT.
Hygiène.....	POLLOSSON (M.)
Thérapeutique.....	X.
Pharmacologie.....	ETIENNE MARTIN.
	COURMONT (P).
	PIC
	FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	MM. LANNOIS.
Pathologie externe.....	VALLAS.
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale.....	MM. BARRAL, agrégé
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN. —
Chirurgie infantile.....	NOVE-JOSSERAND —
Accouchements.....	COMMANDEUR, —
Embryologie.....	LATARJET. —
Anatomie topographique.....	PATEL, —
Botanique.....	BRETIN. —
Chirurgie expérimentale.....	VILLARD. —
Déontologie et médecine professionnelle.....	X.

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	BRETIN	GARIN	DUROUX
COMMANDEUR.	LERICHE	SAVY	BONNAMOUR
NEVEU-LEMAIRE	THEVENOT (Léon)	FROMENT	chargé des fonctions
LAROYENNE	TAVERNIER.	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT
VORON.	CADE	PIÉRY	chargé des fonctions
NOGIER.	ARLOING (F.)	COTTE	
LATARGET	GUILLEMARD		

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

Président de Thèse : M. le Prof^r TIXIER

Prof^s agrégés : MM. LAROYENNE, LATARJET, DUROUX

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

DÉDICACES

A mes Parents ;

A mon Frère, à mes Sœurs, à ma Tante ;

A mes Amis ;

*A la mémoire de mon ami Marcel FLOQUET, mort
au champ d'honneur ;*

*A mon premier Maître et excellent ami MARC
LE ROUX, Conservateur du Musée d'Annecy ;*

*A mes Maîtres de la Faculté et des Hôpitaux de
Lyon ;*

*Au Professeur TIXIER, qui nous fait l'honneur de
présider notre Jury de Thèse ;*

*Au Docteur MURARD, qui nous a inspiré ce travail
et nous a aidé de ses conseils.*

INTRODUCTION

Le sujet que nous abordons dans la présente thèse a été traité bien des fois. Nous ajoutons à l'édifice notre petite pierre, sans prétention, et sans vouloir donner la note définitive sur une question très controversée, très obscure en son origine et qui a exercé la sagacité de nombreux auteurs plus autorisés que nous.

Nous n'apportons d'idées neuves que les leurs pour la plupart, et l'observation nouvelle que l'on trouvera plus bas n'aura d'intérêt que sa rareté et le problème pathogénique compliqué qu'elle soulève et qui est loin d'être résolu.

Nous nous efforcerons en cours de route de la rattacher aux diverses théories proposées pour expliquer les exostoses ostéogéniques, ne conservant après discussion et pour conclure que celle qui nous paraît la plus vraisemblable.

Aussi bien, la Médecine étant avant tout une science d'observation, telle observation nouvelle peut faire pencher la balance vers l'une ou l'autre théorie,

Après un premier et un deuxième chapitres consacrés à l'historique rapide de la question et à l'exposé de notre nouvelle observation, nous étudierons, dans un troisième chapitre, les exostoses ostéogéniques en général et plus particulièrement dans leurs rapports avec la longueur des os et leurs déformations. Après quoi, dans un chapitre suivant, nous verrons quelles sont les manifestations de ces phénomènes à l'avant-bras, savoir : raccourcissements, accompagnés ou non de la luxation de la tête radiale.

Puis nous classerons les observations antérieures que nous avons pu réunir, d'après le degré des lésions observées spécialement à l'avant-bras. Enfin, nous terminerons par les conclusions qui peuvent découler de ce travail, et par une bibliographie du sujet.

Les dessins intercalés dans le texte ont été exécutés au calque d'après les belles radiographies obligeamment mises à notre disposition par M. le Professeur Tixier.

Nous l'en remercions vivement, ainsi que de l'honneur qu'il a bien voulu nous faire en acceptant de présider notre jury de thèse. Ses conseils pratiques, lapidaires, nous seront des plus utiles au cours de notre carrière.

Nous adressons également l'expression de nos remerciements :

Au Docteur Murard, chef de clinique chirurgicale, qui nous a confié ce sujet de thèse et nous a aidé de ses excellents conseils au cours de sa rédaction.

Au Docteur Japiot, chef du Service radiographique de l'Hôtel-Dieu, qui nous a été d'un grand secours dans l'interprétation des clichés radiographiques. Nous garderons le meilleur souvenir des heures agréables passées au laboratoire de radiographie en sa compagnie.

CHAPITRE PREMIER

Historique

Les exostoses avaient depuis longtemps attiré l'attention des observateurs, et Galien désignait déjà par ce nom toutes les tumeurs osseuses qu'il avait constatées, sans en indiquer l'origine. Un premier essai de classification est tenté par Verduc et Leclerc. Le premier les divise en syphilitiques et gouteuses, le second y ajoute les scrofuleuses, mais les exostoses ostéogéniques sont encore méconnues.

J.-L. Petit note le premier leur siège aux épiphyses ; puis la question s'éclaircit avec Broca (1856) et son élève Soulier (1864). C'est à ces deux derniers auteurs que revient l'honneur d'avoir fait comprendre le vrai caractère des exostoses ostéogéniques, c'est-à-dire le rôle incontestable de l'hérédité dans leur production et leur évolution parallèle au développement du squelette. Mais il n'est pas encore question dans leurs observations de troubles de croissance coexistant avec des exostoses multiples. Entre temps, Virchow (1859) montre que la structure

de l'exostose ostéogénique est identique à celle de l'os normal, tant pour les éléments constitutifs que pour la disposition réciproque de ces éléments. Le rôle du cartilage de conjugaison et de l'adolescence est ensuite mis en lumière par Flourens, Ollier, Broca et Gosselin, dans ses leçons cliniques.

Le caractère des exostoses ostéogéniques étant bien établi, il nous reste à voir dans une deuxième phase l'histoire des relations de ces malformations avec les troubles de croissance, faits que les premiers observateurs n'avaient pas remarqué.

Henking signale un des premiers, chez un sujet exostosique, que le cubitus gauche est plus court que le droit de 1 centimètre.

Mais ce n'est qu'en 1875 que la question prend de l'ampleur avec Volkmann, qui note des courbures et des raccourcissements anormaux des os des membres supérieurs, et spécialement du cubitus, dans deux cas d'exostoses multiples ; en outre, il tente un essai de pathogénie en attribuant à tort ces déformations au rachitisme.

Helferich et ses élèves Brenner et Meyer, mais surtout Bessel-Hagen, apportent une importante contribution à l'étude de ces troubles de croissance. Pour eux, les exostoses multiples, les arrêts de développement du squelette et les troubles de croissance sont plus fréquents à gauche qu'à droite, plus fréquents au membre supérieur qu'au membre inférieur.

Bessel-Hagen, en 1891, dans un remarquable mémoire où il réunit de nombreuses observations

dont 15 personnelles, insiste surtout sur ce fait que l'arrêt de développement qui frappe de préférence le cubitus exostosé, est plus souvent observé à gauche qu'à droite, forçant ainsi le radius à s'incurver ou à luxer son extrémité supérieure. Il attire également l'attention sur le caractère héréditaire de ces phénomènes et sur la production des exostoses qu'il considère comme une entité morbide primordiale en rapport de causalité avec la longueur de l'os. Il en tire même une loi : le défaut d'allongement de l'os est proportionnel au nombre et à l'importance des exostoses implantées sur l'os considéré (loi qui, ainsi que nous le verrons plus loin, n'est pas toujours vérifiable).

A la suite de Bessel-Hagen, d'autres savants : Seidel, Rubinstein, Reich, etc., rapportent des observations analogues et adoptent ses conclusions. A Lyon, Poncet s'y rallie également.

Grosse, en 1899, dans un article critique, revient à l'opinion de Volkmann quant à la pathogénie des exostoses et cite plusieurs observations dont une personnelle, relatives au raccourcissement du cubitus chez des sujets porteurs d'exostoses multiples ayant amené des phénomènes d'incurvations ou de luxations du radius en haut. Plusieurs de ses observations se retrouvent dans le travail de Lenormant.

De nouvelles observations sont apportées successivement par Lane en 1895, le professeur Tixier (1900), Le Docteur Molin (1901).

Le Professeur Tixier cite le cas très intéressant d'un sujet exostosique qui présente à gauche une

luxation de sa tête radiale provoquée par le processus décrit par Bessel-Hagen, et une subluxation à droite, coexistant avec d'autres malformations (orteils supplémentaires).

Un important travail de Ch. Lenormant sur la question paraît en 1905. Il y présente plusieurs observations dont huit relatives à la luxation, toujours à gauche, de la tête radiale, suivies de remarques suggestives sur la fréquence du raccourcissement isolé ou prédominant du cubitus et l'association, presque constante, des exostoses ostéogéniques et des troubles de croissance amenant l'adduction de la main et la luxation du radius en haut ; il en fait des cas tératologiques.

Nous avons pu retrouver dans la littérature médicale de ces dernières années des cas analogues, par exemple le cas de Barjon et Garin (1908), de Rendu et Lévy (1914), ayant trait au raccourcissement de l'avant-bras gauche, les importants mémoires de Curtillet (1912) et de Perrin (1914), et le cas typique de Gallois et Japiot (1914), où l'on trouve une luxation double de la tête radiale associée à une autre malformation (cécité). Enfin, le cas du jeune Cl..., dont nous allons rapporter l'histoire et où la luxation de la tête radiale gauche est également associée à des exostoses multiples et à une malformation congénitale (ectopie testiculaire).

CHAPITRE II

Observation nouvelle

Exostoses ostéogéniques, Luxation de la tête radiale gauche

Antoine Cl..., 20 ans. Le malade entre à l'hôpital pour une tuméfaction du coude gauche avec ulcération.

Antécédents personnels. — Pas de stigmates de tuberculose. Pas de maladie jusqu'à l'âge de 2 ans. A 2 ans, fluxion de poitrine. Soigné à G..., pour des convulsions (il y est resté trois mois), il y fait une chute sur le coude gauche, en glissant de sa hauteur, le coude est déformé, mais il continue à se servir de son bras. Sa mère ne l'ayant vu qu'à son retour de G..., ne peut certifier que le bras n'était pas déformé auparavant. On le radiographie à cette époque à la Charité, en 1908 environ, on trouve trois fractures.

Ses convulsions ont duré jusqu'à l'âge de 9 ans. Wassermann négatif.

Antécédents héréditaires. — Mère bien portante. Père vivant, syphilis douteuse, du moins aucun moyen de l'affirmer, mais tuberculose. Enfant, il a été à l'institution des sourds-muets et n'a marché qu'à 14 mois.

Le 24 juin 1919, le malade fait une chute sur le coude gauche, à la suite de laquelle se forme une plaie, d'où s'écoule un liquide, avec un peu d'infection. On l'amène à l'hôpital, dans le service de M. le Professeur Tixier.

Examen du coude gauche. — On observe une saillie du volume d'une noix située sur le côté externe. Cette saillie présente une ulcération circulaire qui laisse s'écouler un liquide séreux très clair et visqueux. Couleur rouge d'inflammation. Raccourcissement évident de l'avant-bras ; atrophie générale du membre supérieur.

A la *palpation*, on sent la saillie comme une extrémité arrondie, dure comme de l'os, lisse. Les mouvements de pronation et de supination lui impriment une rotation exactement semblable à celle du radius. La saillie se perd dans la profondeur, dans la direction du radius.

La palpation du coude permet de percevoir les trois saillies normales dans leurs rapports normaux. L'externe est plus difficile à reconnaître, étant un peu masquée par la tumeur osseuse signalée. Cette palpation est rendue un peu douloureuse par l'inflammation.

Mensuration du membre supérieur

Os de l'avant-bras. — Cubitus droit : 23 centimètres ; cubitus gauche : 19 centimètres.

Radius droit : 20 centimètres ; radius gauche : 20 centimètres.

L'avant-bras gauche est donc raccourci de 4 centimètres.

Bras gauche. — Raccourci de 1 centimètre ; atrophie de plusieurs centimètres.

Fonctionnement. — Extension limitée, pronation et supination limitées également, diminution très légère de la force. On note à l'avant-bras une exostose de l'espace interosseux, au-dessous de la partie moyenne.

Examen du squelette. — *Tête* : un peu d'asymétrie faciale, strabisme interne léger de l'œil gauche, déformation du nez, pas de voûte ogivale, pas de troubles de l'éruption des dents.

Colonne. — Pas de déviation, ensellure lombaire accentuée.

Membres inférieurs. — Exostoses volumineuses des condyles fémoraux (face interne), exostoses de la face interne des pla-

teaux tibiaux, exostoses de la face interne du tibia gauche, sus-malléolaire.

Pas de pied plat, pas de genu valgum.

Etat mental déficient. Corps thyroïde non perçu ; parole hésitante, inarticulée ; intelligence minime ; taille réduite.

Organes génitaux. — Testicule droit en ectopie dans le canal, non atrophié (1).

18 juillet. — Les téguments se sont ulcérés au niveau de la tête radiale qui se présente à nu, couverte de bourgeons rouges. L'ulcération s'est élargie et atteint les dimensions d'une pièce de 5 francs, la tête est entourée d'un fossé profond rempli de pus. Il ne s'agit donc pas d'une *bursite*, mais de la suppuration d'une loge enkystée de la synoviale du coude entraînée par la tête radiale, et qui s'est infectée et ulcérée secondairement.

19 juillet. — Le Docteur Bonnet pratique la *résection* de la tête radiale en voie de nécrose. Curettage et extirpation de la synoviale qui paraît fermée au niveau du col radial, par l'adossement des feuillets synoviaux coincés dans le ligament annulaire. Le cloisonnement ne paraît pas cependant parfait, car une fente circulaire que l'on se garde d'explorer semble conduire dans la synoviale du coude.

A la suite de cette intervention, la température monte, grandes oscillations caractéristiques, puis douleurs vives articulaires : l'arthrite suppurée est manifeste.

24 juillet. — Résection typique du coude, par le Professeur Tixier. La synoviale rouge renferme un pus fluide, un peu grumeleux. Plâtre.

Par la suite, température oscillant entre 38,5 et 39,5 pendant huit jours. Puis hémorragie secondaire abondante. Epistaxis répétées créant un érythème de la lèvre supérieure.

20 août. — Incision d'un abcès sur le bord cubital du bras. Nouvelles hémorragies au niveau du coude.

22 août. — Anesthésie, exploration de la plaie ; on découvre

(1) Nous devons cette première partie de l'observation à l'obligeance de M. le Docteur Murard.

dans un petit foyer infecté une artériole ulcérée qui saignait et se trouvait certainement à l'origine des hémorragies. Ligature.

5 septembre. — Amélioration de l'état du malade qui peut être considéré comme en bonne voie de guérison, sans qu'on puisse préjuger de la fonction ultérieure du membre, étant donné le délai très rapproché de la résection.

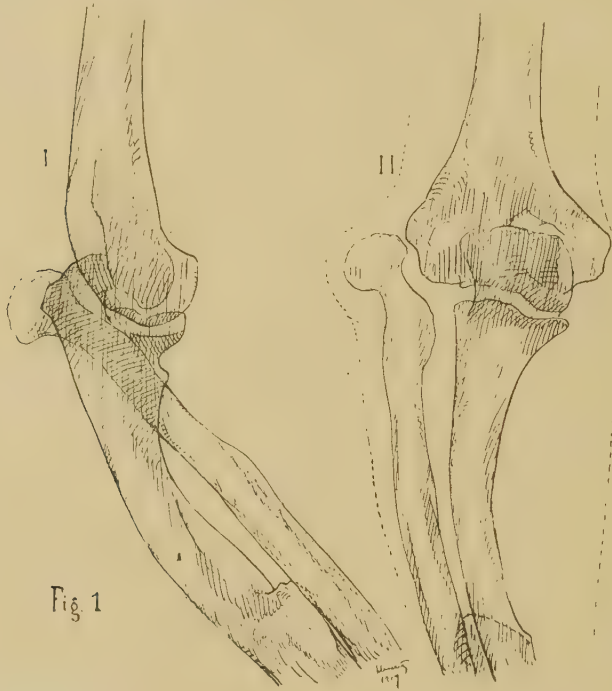


Fig. 1. — Cl... Antoine ; coude gauche, exostose cubitale ; tête radiale luxée en haut et en arrière.

I. — Face cubitale.

II. — Face postérieure.

Examen radiographique. — L'examen radioscopique de notre sujet, pratiqué avec le Docteur Japiot, nous a permis de constater un tassement général du squelette. D'une façon

générale, les os sont courts et trapus, l'extrémité de la main, lorsque le bras est allongé le long du corps, ne tombe pas exactement au milieu de la cuisse, mais reste au-dessus.

L'examen de la tête, de la cage thoracique, de la ceinture scapulaire, du bassin, c'est-à-dire des os plats et courts, ne nous a pas permis de mettre en évidence des exostoses. Par contre, les os longs sont les os d'élection des exostoses et des troubles de croissance. Ce sont les radiographies de ces os que nous allons maintenant interpréter.

Membre supérieur droit

Humérus. — Exostose de la partie moyenne du tiers supérieur de l'humérus droit ; exostose de la partie moyenne de la diaphyse, cette dernière a dû prendre naissance sur la face diaphysaire du cartilage de conjugaison et a évolué ultérieurement vers le milieu de l'os. Remarquer que l'os n'est pas notablement raccourci pour cela, comme le voudrait la loi de Bessel-Hagen ; au contraire, l'humérus droit est plus grand que le gauche, qui ne présente pas d'exostoses.

Radius-Cubitus. — La moitié inférieure du radius est légèrement hyperostosée et présente, à 3 centimètres de l'extrémité inférieure, une exostose en éperon de 2 centimètres de long, qui remonte dans l'espace interosseux pour venir se modeler sur une petite exostose du cubitus (cette dernière à 5 centimètres de la partie inférieure de l'os) ; c'est une néarthrose en puissance. (Voir Fig. 2. IV.)

Main. — Doigts courts, déjetés vers le bord cubital, phalanges un peu hyperostosées ; quelques petites exostoses, une sur l'extrémité inférieure de la quatrième phalange, une autre sur l'extrémité supérieure du deuxième métacarpien.

Membre supérieur gauche

Humérus. — Raccourci, mais sans exostoses.

Radius-Cubitus. — Hyperostose généralisée de tout le cubitus (densité plus grande de l'os, processus plus intense d'osséification se traduisant sur la radiographie par une teinte plus foncée), qui est un peu incurvé avec légère saillie du

côté de l'espace interosseux. Grosse exostose cubitale à la partie supérieure du tiers inférieur de l'os, saillante dans l'espace interosseux. Elle déforme l'extrémité inférieure du cubitus dont le col a presque complètement disparu, apophyse styloïde très volumineuse. (V. Fig. 2. III.)

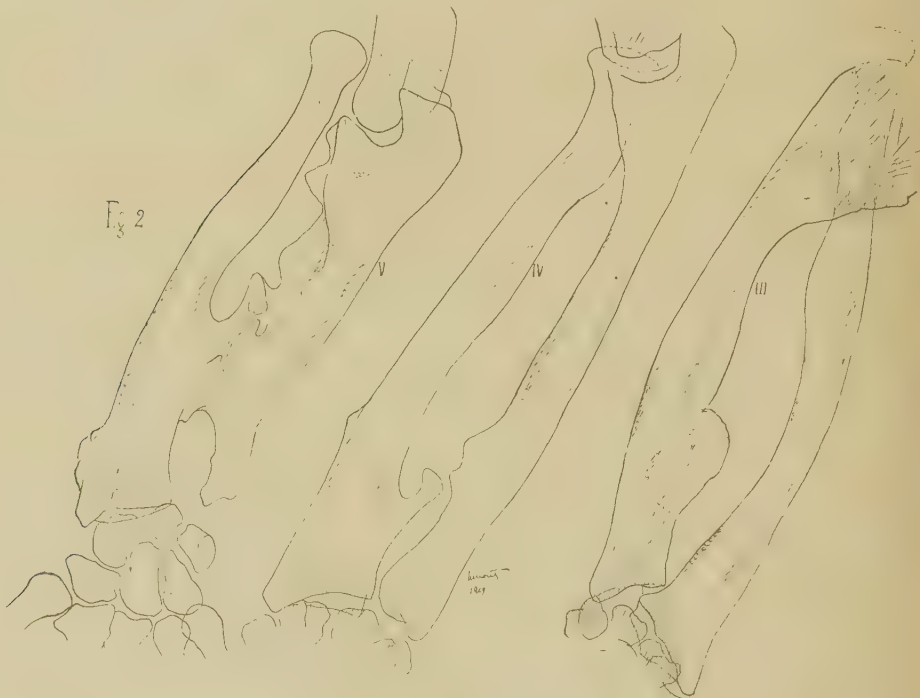


Fig. 2. — Cl... Antoine ; avant-bras.

III. — Avant-bras gauche en pronation. Cubitus exostosé, plus raccourci que le radius, ce qui a amené la luxation de la tête radiale en haut et en arrière. Déformation de l'extrémité inférieure du cubitus.

IV. — Avant-bras droit du même sujet.

V. — Cas de Gallois et Japiot (*Lyon Medical*, 1914) d'après un cliché inédit communiqué par le Docteur Japiot. Avant bras droit. Raccourcissement et épaissement général des deux os. Radius moins raccourci, sa tête s'est luxée en avant et en dehors.

La face antérieure du cubitus présente comme deux apophyses coronoides superposées, diaphyse élargie vers l'espace interosseux ; l'extrémité inférieure atrophiée se termine en pointe, la tête cubitale a disparu. Au tiers inférieur des deux os, volumineuses exostoses mamelonées en contact, comblant l'espace interosseux, se modelant l'une sur l'autre pour former une névtrhose.

(Dans ce dernier dessin, on a servi par un seul trait la projection des deux os trapèze et trapézoïde.)

Les deux os sont incurvés, la concavité est interne ; dans la pronation, l'espace interosseux paraît beaucoup plus élargi. Consécutivement au raccourcissement du cubitus, le radius plus long s'est luxé en haut, où sa tête se développe en forme de champignon à contours irréguliers. L'extrémité inférieure de l'humérus a, par suite, modifié la forme de sa partie externe.

On ne retrouve plus la forme normale du condyle et de la trochlée. (Le condyle est nettement moins développé que sur un coude normal.) (V. Fig. 1., I et II.) Ici, le cubitus seul porteur d'exostose est le plus raccourci des deux os, ce qui vérifie la loi de Bessel-Hagen.

Main. — Mêmes lésions qu'à droite.

Membres inférieurs droit et gauche. — Nombreuses et volumineuses exostoses, la plupart finement pédiculées, et du volume d'un œuf de pigeon à un petit œuf de poule. C'est une véritable floraison en couronne entourant l'articulation du genou. Ces exostoses sont épiphysaires (près du genou et loin du coude, cette règle est ici nettement vérifiée) et siègent sur les extrémités inférieures des deux fémurs et supérieurs des deux tibias et péronés. Hyperostose généralisée de la région justa-épiphysaire de ces os au genou, surtout fémorale.

La partie inférieure des deux tibias est hyperostosée également et présente à la face interne de petites exostoses, une sur chaque os, et symétriques.

CHAPITRE III

Exostoses ostéogéniques en général et troubles de croissance des os

a) *Définition.* — Les exostoses ostéogéniques sont des tumeurs osseuses limitées, implantées sur l'os (par opposition aux hyperostoses résultant d'une production diffuse du tissu osseux), en relation évidente avec l'ostéogénèse, et caractérisées essentiellement par :

1° Leur siège (au niveau du cartilage de conjugaison de l'épiphyse fertile) ;

2° Leur structure (noyau osseux spongieux ou compact entouré d'une couche cartilagineuse) ;

3° Leur évolution (elles apparaissent pendant la croissance du squelette avec lequel elles évoluent parallèlement pour s'arrêter une fois la croissance terminée) ;

4° Leur coexistence fréquente avec des arrêts de croissance des os ou avec d'autres malformations (polydactylie, angiome, dyschondroplasie) ou tumeurs (chondrome).

Il nous faut maintenant étayer cette définition par un court aperçu sur l'anatomie pathologique, la nature et la pathogénie de ces phénomènes morbides, et étudier surtout quels sont leurs importants rapports avec la longueur et les déformations des os.

Disons de suite que seules les exostoses ostéogéniques multiples sont accompagnées de troubles graves de l'accroissement du squelette.

Les exostoses d'origine infectieuse ou traumatique ne retentissent pas sur la croissance, de même les exostoses ostéogéniques uniques (1).

b) *Anatomie pathologique.* — L'aspect des exostoses ostéogéniques est tout à fait variable : arrondies, pointues, ovoïdes et alors le plus souvent pédiculées, comme c'est le cas pour les exostoses entourant le genou de notre sujet. Deux exostoses voisines arrivant en contact peuvent se souder, ou même s'articuler (cas de Gallois et Japiot. Fig. 2. V.) Elles s'accompagnent parfois d'hyperostose. Symétriquement placées au niveau des épiphyses les plus fertiles des os longs (2), elles s'y insèrent généralement à angle

(1) Sauf les cas suivants : Docteur Latarget, *Lyon Médical*, 1907, p. 996. (Humérus droit avec exostose unique, plus petit que le gauche de 4 centimètres.) Curtillet, *Revue d'orthop.*, 1907, p. 409. (Exostose unique à la face interne de l'extrémité inférieure du fémur gauche qui est raccourci, ainsi que le squelette du pied correspondant.)

(2) C'est-à-dire l'extrémité osseuse la plus éloignée du coude au membre supérieur et la plus rapprochée du genou au membre inférieur. Une exostose émanant d'une face épiphysaire ne change pas de place pendant la croissance, si elle émane

aigü. Celles que l'on constate sur la diaphyse se sont développées dans le jeune âge au niveau de l'épiphyse pour évoluer petit à petit vers la partie moyenne de l'os. C'est le cas de l'exostose que présente la diaphyse de l'humérus droit de notre sujet. Ces exostoses poussent en s'insinuant entre les masses musculaires et tendineuses, d'où leur forme tourmentée, car comme les racines des plantes, elles tournent l'obstacle en cherchant à fuir vers les points de moindre résistance.

De volume et de nombre variable (1) (d'un pois à un poing d'adulte), ce ne sont au début que de simples saillies cartilagineuses (ecchondroses) dont la partie centrale s'ossifie peu à peu pour devenir complètement osseuse et fixe, lorsque, dans l'âge adulte, l'ossification du squelette est complète. Virchow a d'ailleurs montré que les exostoses affectent les trois stades de l'os normal (éburnation, spongiosité, médullisation), en passant par le stade cartilagineux.

Fait remarquable, les canaux de Havers de l'exostose ont une direction parallèle au grand axe de l'os

de la face diaphysaire du cartilage de conjugaison, elle évoluera vers la partie moyenne de l'os.

(1) Solitaires, ou alors très nombreuses. Pic en a compté plus de 194 sur un squelette du Muséum de Lyon. MM. Villard et Bérard ont présenté en 1904 un malade aux Sociétés médicales de Lyon, qui en présentait plus de 100. Le type intermédiaire, c'est-à-dire présentant des exostoses peu nombreuses, et nié par Broca, se retrouve dans le cas de Tuffier. (*Rev. d'orthop.*, 1911, p. 368.)

support, ce qui les distingue des exostoses inflammatoires où ils lui sont perpendiculaires.

Autour de la saillie osseuse, exostose ou tête radiale luxée consécutivement, le tissu conjonctif peut, sous l'influence des frottements incessants, s'organiser en une véritable bourse séreuse ou « exostosis bursata » renfermant de la synovie et qui peut, dans quelques cas, s'enflammer.

Certaines exostoses deviennent dangereuses lorsqu'elles compriment un paquet vasculo-nerveux ou lorsqu'elles dégénèrent en chondromes, ainsi que nous le verrons plus loin. D'autres exostoses créant des lésions secondaires, luxations ou déformations osseuses, amènent également, à cause de cela, le malade à l'hôpital.

Les exostoses ostéogéniques apparaissent en moyenne de 10 à 20 ans et ont une prédilection inexplicable pour le sexe masculin. L'hérédité d'ailleurs a aussi une influence incontestable et remarquée par de nombreux auteurs (36 cas de Reinicke en 1891, 16 observations de Bourguignon en 1900). On cite des exemples remarquables remontant à cinq générations ; dans le cas de Boyer, trois générations de la famille Pélerin en avaient (1).

Il se produit généralement une poussée au moment de la puberté.

(1) Autres exemples. Cas du Professeur Gangolphe où l'affection s'est perpétuée pendant quatre générations successives ; cas de Tuffier, 1911 ; cas de Curtillet, 1912, etc.

c) *Troubles de croissance.* — Nous avons vu que, pratiquement, seules les exostoses ostéogéniques multiples retentissent sur la croissance des os. Ces faits qui avaient passé inaperçus aux premiers observateurs ne furent signalés qu'en 1875 par Volkmann, puis d'une façon plus complète en 1891 par Bessel-Hagen dans un remarquable travail dont nous allons exposer et discuter les conclusions. Les curieuses observations sur ce sujet se sont multipliées à la suite des recherches de cet auteur et vont nous servir pour la discussion.

Grosse en a publié une série puisée dans les travaux allemands ainsi que Lenormant, et Perrin y a ajouté quelques cas relatifs aux luxations secondaires de la tête radiale.

C'est donc un fait bien démontré à l'heure actuelle.

Bessel-Hagen s'est surtout efforcé d'établir une relation de cause à effet entre les exostoses ostéogéniques et les troubles de croissance. Il note bien la brièveté consécutive d'un membre entier ou d'un segment de membre, les courbures anormales des épiphyses, les malformations des surfaces articulaires, les déformations du thorax, du rachis, du bassin, ces dernières localisations étant rares. La taille du sujet est très diminuée, tassée, si ces arrêts de développement intéressent un grand nombre de pièces du squelette. En effet, les hauteurs calculées d'après les tables de Quételet ne sont normales dans aucun des cas étudiés (5 observations citées par Lenormant, savoir : Rubinstein, Brun, Von Kryger, Lenglet et Mantoux, Wurmb, et l'observation de

Halipré, donnée par Perrin, avec son observation personnelle n° 11). Le sujet n'a pas une taille en rapport avec son âge (1).

Le membre inférieur est fréquemment diminué et fait contraste avec la hauteur du tronc ; le milieu du corps est alors au-dessus du bord supérieur de la symphyse pubienne, et les mains descendent au genou (cas de Rubinstein).

Au membre supérieur, le raccourcissement est aussi fréquent et très visible, la main arrive dans ce cas dans la région trochantérienne au lieu d'atteindre comme normalement le milieu de la cuisse. (Nombreux cas : Seidel, Tixier, Kirmisson, Curtillet, etc.)

De plus, la disposition de ces arrêts peut être croisée, d'où irrégularité entre les membres symétriques. Mais cette asymétrie croisée de Bessel-Hagen est difficile à retrouver, et le plus souvent il y a asymétrie générale de la longueur des membres homologues. Ex. : observation de Reich, où les os du côté gauche sont plus courts que ceux du côté droit. Observation de Wurmb, où la jambe et l'avant-bras droits sont plus courts que les segments homologues du membre gauche.

Un seul membre peut être raccourci : observation de Nehrkorn.

Donc, les troubles de croissance que l'on constate sont les inclinaisons vicieuses (*genu valgum*), l'incurvation, l'arrêt de développement en longueur.

(1) Les observations citées à l'appui sont données plus bas, au chapitre IV.

On comprend dès lors que, dans les os accouplés, ces phénomènes s'exerçant d'une façon inégale sur chacun des os, vont amener secondairement des troubles graves. C'est ainsi que Bessel-Hagen, sur 40 avant-bras mesurés, trouve 25 fois un cubitus plus petit avec un radius normal, 6 fois un radius plus petit que le cubitus, et 9 fois seulement une croissance parallèle des deux os. Nous en verrons les conséquences au chapitre suivant.

Pour le membre inférieur, le péroné peut être en retard sur la croissance du tibia, ou inversement ; il se produit alors une incurvation diaphysaire de l'os le plus long ou des dislocations articulaires. Lorsque le tibia est normal et que le péroné s'arrête, la malléole externe s'élève pour se mettre au même niveau que la malléole interne, d'où l'attitude vicieuse du pied.

D'après de nombreuses observations, c'est presque toujours le péroné qui est frappé d'arrêt d'accroissement au membre inférieur, et cela avec une constance remarquable.

Bessel-Hagen, avons-nous dit, conclut de son important mémoire, appuyé par 16 observations personnelles à une relation évidente, causale, entre l'exostose qui est une entité morbide, un fait primordial, et le raccourcissement et la déformation de l'os.

Toute exostose prenant naissance sur un os diminue sa longueur d'autant. Chaque cartilage de conjugaison ayant une capacité ostéogénique fixe, limitée, toute production adventice se fait aux dé-

pens du volume et de la longueur de l'os support. Il en a même déduit la loi suivante : *La longueur de l'os est inversement proportionnelle au nombre et au volume des exostoses qu'il présente.*

C'est ce qu'a admis Poncet en disant que l'exostose est une « dystrophie régulière en ce sens que le squelette perd en longueur ce qu'il gagne en néoformation ».

Mais il y a lieu de distinguer nettement deux choses, les déformations osseuses d'une part et les troubles de croissance d'autre part.

Tous les auteurs sont d'accord sur ce point : les déformations observées sur les os, telles que courbures, luxations, relèvent bien du mécanisme indiqué par Bessel-Hagen. Et de fait, lorsqu'une cause autre que l'exostose est en jeu, et qu'il se produit un arrêt de croissance d'un des deux os accouplés, l'os adjoint s'ineurve, puis se luxe (dans les cas d'ostéomyélites et de fractures, par exemple).

Mais là question change lorsqu'on traite des arrêts de croissance. Bessel-Hagen en rend responsables les exostoses elles-mêmes par sa loi quantitative devenue classique. Or, l'incertitude la plus absolue règne sur la proportionnalité qu'il a admise (cas de Shafer, Jungmann) et que les faits d'ailleurs démentent expressément.

Parfois même, c'est l'inverse qui se produit (obs. de Reich. Cas de notre sujet où l'humérus droit porteur de deux exostoses est plus grand que le gauche de 1 centimètre). Certains os exostosiques peuvent présenter de l'hyperostose (cas de Schüller, et nom-

breux autres, dont le nôtre) et même du gigantisme du membre correspondant. Ces faits ont déjà été signalés par Grosse, qui a vu le premier le point faible de la théorie du chirurgien allemand.

Dans d'autres cas, l'arrêt de développement peut précéder l'apparition des exostoses. Ex. : Cas de Leusden (la jeune fille avait, depuis l'âge de 6 ans, une luxation de sa tête radiale, et les exostoses n'ont poussé qu'à 14 ans seulement) ; deux cas de Bauby (où l'os exostosé n'est pas forcément raccourci et présente même ses dimensions normales) ; cas de notre sujet, déjà cité.

De plus, ainsi que nous le verrons plus loin, la théorie de Bessel-Hagen est inapplicable aux troubles de croissance associés aux chondromes ; or, ces troubles sont de tous points semblables à ceux qui accompagnent les exostoses.

Dans les cas de M. Pollosson et de Lenormant, les os raccourcis ne sont pas ceux qui ont donné naissance aux chondromes.

En résumé, le squelette ne perd pas exactement en volume et en longueur ce qu'il gagne en néoformation, et la loi de Serres sur le balancement des organes ne peut pas être appliquée (1).

Puisque les exostoses et les troubles de croissance ont une évolution calquée sur celle du cartilage de conjugaison, on est en droit d'admettre que le point de départ de ces phénomènes réside dans un vice de l'ostéogénèse. Les exostoses cessent de croître lors-

(1) V. les recherches d'Et. Rollet.

que la croissance du squelette est achevée ; on sait également depuis Broca qu'elles prennent naissance à la face la plus active du cartilage conjugal, restant par conséquent épiphysaires (genou), ou devenant diaphysaires par évolution de la tranche osseuse qui leur a donné naissance ; tout cela prouve bien une évolution ostéogénique dérégulée.

Kienboëck a d'ailleurs fait ressortir dans un récent travail le rôle important du cartilage conjugal dans tous ces troubles.

Nous concluons donc avec Ch. Lenormant que les exostoses, d'une part, et les troubles de croissance d'autre part, sont « deux manifestations différentes, habituellement associées et évoluant parallèlement, mais dont la coexistence n'est pas absolument fatale, et qui ne présentent pas entre elles de relation de cause à effet. Toutes deux relèvent d'une évolution vicieuse de l'ostéogénèse et spécialement du cartilage de conjugaison ».

« Il y a donc insuffisance, poursuit le même auteur, ou même suppression totale du travail d'ostéogénèse qui, normalement, se produit à la face fertile du cartilage de conjugaison. »

La radiographie nous donne une preuve évidente de ce bouleversement. En examinant les clichés de M. le Docteur Molin (loc. cit.), surtout celui de sa malade de 16 ans, on se rend compte qu'il n'y a plus trace de cartilage de conjugaison au niveau de l'extrémité inférieure du cubitus (alors que la chose ne se fait normalement qu'à 20 ou 22 ans), ou alors, s'il existe (radius du même sujet), il est tout à fait

méconnaissable. Dans des cas analogues de Lenglet et Mantoux, les deux cubitus d'une fillette de 11 ans et demi montrent leurs deux épiphyses entièrement soudées à la diaphyse, et aucun cartilage conjugal intermédiaire. Il en résulte que, dans ces cas, « l'ossification précoce du cartilage de conjugaison est donc indiscutablement la lésion essentielle et la cause des raccourcissements observés chez les exostosiques » (Lenormant).

Les exostoses ostéogéniques ont donc des rapports étroits avec les troubles de l'ostéogénèse qu'on ne peut nier, mais il est tout à fait légitime de mettre en doute la proportionnalité déduite par Bessel-Hagen.

d) *Pathogénie des troubles de croissance et des exostoses ostéogéniques.* — Il est naturel que l'on ait essayé de rapprocher ces lésions d'autres maladies mieux connues donnant à peu près les mêmes troubles du squelette. On a cherché quels pouvaient bien être les processus pathologiques qui aboutissent pendant la croissance à ces productions osseuses hyperphasiques, et qui seraient la cause de ce « dérèglement du cartilage conjugal » (Virchow).

C'est ainsi que Volkmann, en 1875, essaie de rapprocher ces troubles du *rachitisme*. Les deux malades présentés étaient manifestement rachitiques, ce qui justifie son opinion. L'origine rachitique des exostoses est également admise par A. Pic, Kirmisson, Grosse, qui cite des cas manifestement rachitiques, fils de rachitiques, Weil, Boinet. Vic était déjà de cet avis dès 1858.

Or, le rachitisme est une maladie d'origine alimentaire, une « maladie de misère », et non une dystrophie héréditaire et familiale (A. Broca). L'analogie n'existe seulement que dans l'aspect extérieur, car, histologiquement, l'ossification des exostoses ne ressemble nullement aux modifications propres au rachitisme (Virchow, 1859), la structure de l'exostose étant celle de l'os normal. (V. plus haut.)

D'autre part, on a noté chez certains malades la coexistence d'exostoses multiples et de rachitisme sans arrêt de développement des os de l'avant-bras, qui ont gardé leurs rapports normaux, mais présentent seulement une courbure peu accentuée. (Cas de Lenormant.)

Les courbures diaphysaires, fréquentes dans le rachitisme, sont rares dans les exostoses, ou alors elles se produisent secondairement, et mécaniquement par raccourcissement de l'os accouplé. De même, la lésion de prédilection des exostoses au membre supérieur, c'est-à-dire la luxation de la tête radiale par raccourcissement du cubitus, ne se voit jamais dans le rachitisme. C'est pourquoi Bessel-Hagen à la suite d'Helferich a expliqué ces troubles de croissance par l'exostose elle-même. Mais la difficulté n'est pas résolue, elle n'est qu'éloignée, et nous avons vu plus haut ce qu'il fallait en penser.

D'autres auteurs se basant sur des expériences de laboratoire (Dor. Thèse de Lyon, 1891, produit des exostoses en inoculant du pus) ont pensé à une *origine infectieuse* des exostoses. Frölich (de Nancy) a même pu trouver du staphylocoque doré en dissé-

quant une exostose (peut-être introduit accidentellement pendant la dissection). De là à mettre ces lésions sur le compte de la tuberculose (1), cette grande coupable, il n'y avait qu'un pas, et certains cas de Curtillet (*Revue d'orthopédie*, 1^{er} mai 1912, p. 193) sont même assez probants. Pissavy a pu trouver des antécédents tuberculeux héréditaires dans 43 % des cas qu'il a colligés, et Curtillet souscrit résolument à cette opinion à la suite de ses observations à antécédents nettement bacillaires.

Diverses intoxications microbiennes, dit-il, « sont susceptibles d'exercer une influence perturbatrice sur l'évolution de l'ostéogénèse et de produire chez un individu, et parfois chez ses descendants, une dystrophie du tissu osseux se manifestant soit isolément, soit simultanément par des exostoses ostéogéniques, des arrêts d'accroissement et beaucoup plus rarement par des hyperostoses. Parmi ces toxi-infections, il est possible que la tuberculose joue un rôle prédominant. »

Notons que dans l'observation nouvelle que nous donnons plus haut les antécédents tuberculeux du sujet sont positifs.

Cependant, à l'heure actuelle, on tend de plus en plus à voir dans les exostoses une *malformation* plutôt qu'une maladie, et cette hypothèse est surtout valable pour les exostoses multiples si nettement

(1) On a voulu aussi mettre en cause la syphilis, mais sans grand succès. Notre sujet présente cependant des stigmates assez nets de spécificité, bien que le Wassermann soit négatif.

héréditaires et familiales, puisque en général nous ressemblons à nos parents.

De nombreux cas, et entre autres ceux du Professeur Tixier (loc. cit.) et de la thèse de Bourguignon montrent la coexistence d'exostoses ostéogéniques multiples avec d'autres malformations telles que polydactilie, angiomes, etc.

Dans le cas synthétique de Gallois et Japiot, le malade est aveugle; dans notre cas, il y a ectopie testiculaire droite. De sorte que l'on est en droit d'attribuer une origine congénitale à ces anomalies et de les classer parmi les cas tératologiques.

e) *Lésions fréquemment associées aux exostoses.*

— Bien que nous n'ayons surtout en vue dans notre thèse que les exostoses ostéogéniques dans leurs rapports avec les troubles de croissance, il nous paraît utile de signaler ici une autre association fréquente de ces exostoses, mais pas fatale, avec les chondromes et la dyschondroplasie (1), pouvant éclairer l'origine de ces lésions.

Plusieurs auteurs ont signalé ces associations, en-

(1) La dyschondroplasie ou maladie d'Ollier, est une irrégularité du développement, de l'évolution et de la distribution du tissu cartilagineux dans les os en voie de développement. Le cartilage est lent à s'ossifier, mais paraît normal. Radiographiquement, elle se manifeste par des plages et des trous blancs (cartilage perméable aux rayons) ; cliniquement, par la piqure d'une aiguille qui n'est pas arrêtée et peut même traverser l'os.

tre autres M. Pollosson (1) Lenormant et Lecène (2).

Ollier avait, dès le début de ses travaux sur la dyschondroplasie, cherché à assimiler cette maladie aux exostoses ostéogéniques (3), il montre dans ses diverses communications que si dans les exostoses le malade fait assez d'os et très peu dans la dyschondroplasie, par contre dans les deux cas il y a présence à un moment donné et en des points anormaux de cartilage capable de s'ossifier. Du reste, la coexistence des deux lésions est fréquente et leur évolution, à toutes deux, parallèle à celle de la croissance du squelette. Une nouvelle preuve de l'unité de nature des deux affections a été donnée récemment par une intéressante observation de Mlle Gardette et du Docteur Rendu, où le malade présente des exostoses ostéogéniques multiples avec lésions classiques telles que raccourcissement de l'avant-bras, associées à des lésions dyschondroplasiques symétriques et très nettes des mains. Cette observation justifie d'une façon éclatante l'opinion d'Ollier.

De leur côté, Lenormant et Lecène ont également montré le développement fréquent des chondromes au niveau des exostoses ostéogéniques comme au niveau des plages dyschondroplasiques. Il est donc vraisemblable que toutes ces lésions : arrêts de crois-

(1) M. Pollosson. Anomalies de développement et tumeur. *Lyon Médical*, 1884. XLVI, p. 585.

(2) Lenormant et Lecène. *Rev. d'orth.*, 1906, p. 203.

(3) V. Ollier. *Soc. Chir.*, Lyon, 1899, p. 23, et *Rev. Chir.*, 1900 ; Molin loc. cit.

sance, exostoses, dyschondroplasie, chondromes, ont une origine commune qui est l'évolution vicieuse de l'ostéogénèse.

C'est encore la vieille théorie de Virchow qui explique le mieux la coexistence possible des exostoses et des chondromes. Il considère les noyaux cartilagineux par lui observés en plein tissu osseux diaphysaire, chez les jeunes sujets, comme des fragments détachés du cartilage de conjugaison par vice de l'ostéogénèse, pouvant donner lieu soit à des exostoses ostéogéniques, si la vascularisation est intense, soit à des chondromes, si elle est faible ; dans ce dernier cas, le noyau reste cartilagineux.

Il est infiniment probable que les observations futures, éclairées par de sérieuses études radiographiques, montreront enfin d'une façon définitive l'unité de toutes ces malformations.

CHAPITRE IV

Exostoses ostéogéniques multiples, raccourcissement de l'avant-bras et luxation de la tête radiale.

A. — MÉCANISME DE LA LÉSION

Reprenons et résumons le processus qui donne lieu à la formation des exostoses et aux troubles de croissance. On a les stades suivants :

1° Trouble primordial de l'ostéogénèse, dont la cause est encore inconnue ;

2° Production simultanée d'exostoses multiples et de troubles de croissance des os ;

3° Dans les os accouplés, à l'avant-bras gauche surtout, la lésion de prédilection est l'arrêt d'accroissement du cubitus ;

4° Conséquences mécaniques de cet arrêt : le radius continuant en général à croître, pour s'adapter à ce nouveau régime, se courbe, ou lésion ultime, se luxe en haut, après dislocation de l'articulation.

En dernière analyse, il y a donc toujours raccourcissement de l'avant-bras.

Tel est le schéma général et la progression des phénomènes.

Les deux premiers points ont été longuement étudiés dans le chapitre précédent, il nous reste maintenant à développer les deux autres paragraphes. La fréquence au membre supérieur gauche, déjà précisée par Helferich, et surtout par Bessel-Hagen, dans son mémoire fondamental des archives de Langenbeck, est aussi soulignée par Lenormant. Mais Bessel-Hagen attribuait la brièveté du cubitus aux exostoses prenant naissance sur cet os, tandis que nous avons vu que ces deux choses étaient indépendantes, et sans causalité.

Les faits suivants, tirés du lot d'observations que nous donnons plus bas, sont, à l'heure actuelle, acceptés par tous les auteurs.

La lésion de prédilection au membre supérieur est un peu plus souvent observée à *gauche* qu'à droite, plus fréquemment c'est à l'*avant-bras*, et dans ce dernier c'est le *cubitus qui est le plus fréquemment frappé*. Normalement, le cubitus est plus grand que le radius de 10 à 20 millimètres. Or, dans presque tous les cas que nous allons citer, il est plus petit. Ce raccourcissement n'est pas seulement dû à une courbure de l'os, c'est un raccourcissement général, un arrêt de sa croissance qui se manifeste surtout dans son tiers inférieur, dont l'épiphyse est absolument défigurée, fondue et effilée, ou alors augmentée de volume, et reste suspendue au-dessus de l'articu-

lation du carpe, qui n'est associé qu'au seul radius. Dans notre cas, le cubitus gauche raccourci porte une volumineuse exostose (v. Fig. 2. III) et semble vérifier par conséquent la loi de Bessel-Hagen. Mais, dans d'autres cas, il est atrophié sans la moindre exostose. La robusticité des deux articulations extrêmes des deux os de l'avant-bras va être fonction des lésions que nous pouvons classer de la façon suivante, mais qui peuvent être associées sur le même malade. Cette classification suit donc l'ordre de complication progressive.

B. — CLASSIFICATION DES LÉSIONS OBSERVÉES

Premier cas. — Raccourcissement apparent (*courbure des deux os*) ou réel de l'avant-bras.

Deuxième cas. — Si les rapports articulaires sont solides et restent normaux, à mesure que le cubitus devient plus petit, le *radius* se courbe à sa diaphyse avec une convexité externe.

Troisième cas. — Si les connections articulaires restent normales au niveau de l'articulation radio-cubitale supérieure, mais si l'extrémité inférieure du cubitus s'atrophie et l'extrémité inférieure radiale est seule en jeu dans l'articulation du poignet, il se produit une *ascension apparente de l'apophyse styloïde du cubitus* et une *inclinaison de la main* sur le bord cubital (adduction).

Quatrième cas. — Si l'articulation radio-cubitale supérieure est disloquée, les ligaments articulaires se

relachent, le ligament de Denucé s'allonge, le radius perd contact avec le cubitus, et sa tête peut se subluxer, se luxer d'un seul côté (et alors souvent à gauche), se luxer des deux côtés.

Dans ces dernières variétés de cas, la tête remonte plus ou moins haut, même au-dessus de l'épicondyle et s'entoure d'un diverticule de la synoviale du coude qu'elle a entraîné, souvent l'ulcération de la peau se produit. (Obs. de Perrin, obs. XXXVII, et notre obs. nouvelle).

C. — OBSERVATIONS

Premier cas. — *Raccourcissement apparent (courbure des deux os) ou réel de l'avant-bras :*

OBSERVATION I

Margery (Gaz. hebd. de méd. et chir., 1892)

Homme de 21 ans, présentant des lésions multiples, hyperostose de l'extrémité inférieure du tibia gauche, chondromes des mains et du pied droit, arrêt de croissance de l'avant-bras droit dont les deux os hyperostosés vers leur épiphyse inférieure présentent une forte incurvation en dedans.

OBSERVATION II

Grosse (Rev. d'orthopédie, 1899)

Marcel B..., 15 ans, rachitique, fils de rachitique, pas d'arrêt appréciable de développement, radius et cubitus ont conservé leurs rapports normaux, mais montrent une légère courbure à concavité antérieure, surtout à droite.

OBSERVATION III

Starck (*Beitrag zur Klin. Chir.*, 1902)

Incurvation des deux os de l'avant-bras, surtout à droite

OBSERVATION IV

Brun (Thèse de Paris, 1892)

Homme, 23 ans, avec exostoses ostéogéniques multiples, héréditaires. Raccourcissement de tout le membre supérieur, surtout évident à gauche.

OBSERVATION V

Lortat, Jacob et Aubourg (*Soc. Méd. des hôpit.*, 1908, 31 juill.)

Homme, 24 ans, constellé d'exostoses, grande épaisseur des os, radius et cubitus incurvés, épiphyses cubitales inférieures très déformées.

OBSERVATION VI

Mlle Gardette (*Lyon Médical*, 1913. T. 2, p. 577)

Garçon 11 ans, père mort tuberculeux. Nombreuses exostoses, même sur les os plats. On est frappé par la brièveté des membres supérieurs, de l'avant-bras surtout, petit, trapu, déformé, présentant une courbure accentuée à concavité antéro-interne associée à une torsion des deux os dans le sens de la pronation.

Main déjetée sur le bord cubital.

D'après les tables de Quételet, le malade a l'avant-bras d'un enfant de 6 ans et demi.

Les mains de ce malade sont surtout remarquables, car elles présentent à la radiographie des taches claires, symétriques, caractéristiques de la dyschondroplasie.

Deuxième cas. — *Incurvation du radius consécutive à un raccourcissement du cubitus :*

OBSERVATION VII

Rubinstein (*Berlin. Klin. Wochenschr.*, 1891)

Sujet 18 ans, porteur de nombreuses exostoses ; 1 m. 50 ; raccourcissement de la taille par arrêt de développement des membres inférieurs, surtout à droite. Raccourcissement du cubitus. Cubitus gauche : 19 centimètres ; cubitus droit : 23 centimètres. Les deux radius égaux (21 centimètres) sont incurvés, d'où la déviation de la main en dedans.

OBSERVATION VIII

Lenglet et Mantoux (*Soc. Pédiatrie*, Paris, 1902)

Fille de 11 ans, raccourcissement général des cubitus. Cartilage de conjugaison de l'extrémité inférieure des radius à peu près complètement ossifiés, normaux ailleurs.

OBSERVATION IX

Starck (*Beitr. zur Klin. Chir.*, 1902)

Exostoses multiples. Des deux côtés, surtout à droite, incurvation du cubitus, mais surtout du radius. Le père du malade présente les mêmes lésions.

OBSERVATION X

Lewen (*Deutsche zeit. f. chir.*, 1904)

Homme 37 ans. Exostoses multiples des membres ; chondrome de la malléole externe droite ; cubitus de chaque côté plus court que le radius.

OBSERVATION XI

P. Teissier et Dénéchau (*Soc. Méd. hôp.*, 1905)

Enfant, 12 ans, porteur d'exostoses multiples. Son père a

les mêmes lésions, mais en plus à l'avant-bras gauche une incurvation du radius consécutive à une atrophie du cubitus.

OBSERVATION XII

Halipré et Hébert (*Normandie Médicale*, 1908)

Homme 43 ans, forgeron, bien musclé ; nombreuses **exostoses** ; à l'avant-bras gauche, arrêt de développement du cubitus, incurvation du radius en dedans. Le père et le fils du sujet ont des lésions analogues, le fils a en plus une luxation de la tête radiale gauche et rentre dans notre quatrième cas.

Troisième cas. — *Atrophie de l'extrémité inférieure du cubitus, adduction de la main :*

OBSERVATION XIII

a) Volkmann (*Beiträge zur Chir. Leipzig*, 1875)

Homme 38 ans, rachitique, exostoses multiples, arrêt de développement des deux cubitus, inclinaison de la main sur le bord cubital.

b) Volkmann (*Beiträge zur Chir. Leipzig*, 1875)

Fillette 12 ans, rachitique, mêmes lésions, extrémité inférieure du radius incurvée, enroulée autour du cubitus correspondant, adduction habituelle de la main.

OBSERVATION XIV

Reich (*Deutsche Zeitschrift zur Chirurg.*, 1896)

Femme 31 ans ; 1 m. 38 ; rachitisme de l'enfance. Déformation de l'avant-bras gauche, incurvation des deux os, absence complète de l'extrémité inférieure du cubitus qui cesse à 3 centimètres au-dessus du poignet et dont l'extrémité inférieure est sondée au radius, d'où suppression des mouvements de pronation et de supination ; main déviée en adduction.

OBSERVATION XV

Meyer (Thèse Munich, 1882)

Homme 19 ans, deux cubitus plus petits que le radius, d'où incurvation de l'extrémité inférieure du radius vers le cubitus et déviation de la main vers le bord cubital.

OBSERVATION XVI

Molin (Thèse de Lyon, 1900-1901)

Garçon 16 ans, exostoses multiples, nombreuses exostoses aux extrémités des tibias. Arrêt de développement marqué de l'extrémité inférieure des cubitus, d'où main bote cubitale. A la radiographie, on constate que les cartilages de conjugaison des deux épiphyses inférieures des os de l'avant-bras ont été bouleversés.

OBSERVATION XVII

Reich. (*Deut. zeit. f. Chir.*, 1902)

Homme 51 ans, exostoses sur presque tous les os des membres. Os plus courts à gauche qu'à droite, mais les os raccourcis ne sont pas ceux qui portent le plus grand nombre d'exostoses. L'extrémité inférieure du cubitus gauche est à 3 centimètres au-dessus du poignet ; main en adduction.

OBSERVATION XVIII

Lenormant (*Rev. d'orthop.*, 1905)

Garçon 20 ans, exostoses multiples. Le cubitus gauche présente une grosse exostose à son tiers inférieur et son extrémité inférieure est complètement atrophiée ; on ne sent pas l'apophyse styloïde ; cubitus arrêté à 2 centimètres au-dessus de l'apophyse styloïde du radius ; main nettement déjetée vers le bord cubital de l'avant-bras.

OBSERVATION XIX

Kirmisson (*Rev. d'orthop.*, 1905)

Fillette, 12 ans, exostoses multiples. Dislocation de l'articulation cubitale du poignet due à l'inégalité de croissance des deux os.

OBSERVATION XX

Barjon et Garin (*Lyon Médical*, 1908)

Femme 21 ans, exostoses multiples ; avant-bras gauche plus petit que le droit de 2 centimètres. Le cubitus n'atteint pas le poignet et le radius seul constitue l'articulation, d'où gêne fonctionnelle, et impossibilité d'exécuter les mouvements de pronation.

OBSERVATION XXI

Curtillet (*Revue d'orthopédie*, 1912)

Femme 36 ans ; exostoses ostéogéniques multiples sur les membres. Les deux avant-bras sont très déformés, les deux cubitus sont raccourcis et les deux radius incurvés repoussent la main en situation cubitale tout en limitant l'abduction. Ses trois enfants ont des exostoses, sa fille surtout, 15 ans et demi, présente les mêmes lésions de la main (refoulée sur le bord cubital, adduction accentuée, abduction limitée).

OBSERVATION XXII

Rendu et P. Lévy (*Lyon Chirurgical*, 1914)

Garçon 11 ans, père tuberculeux. On est frappé par la brièveté du membre supérieur, surtout des avant-bras, petits, trapus et déformés. Courbure accentuée à concavité antéro-interne associée à une torsion des deux os dans le sens de la pronation. Les deux épiphyses distales radiales et cubitales sont volumineuses, couvertes d'exostoses ; main fortement déjetée sur le bord cubital, l'épiphyse cubitale ne prend pas part à l'articulation du poignet, sa diaphyse est incurvée, hype-

rostosée, l'épiphyse proximale a gardé ses contours normaux, mais l'épiphyse distale est méconnaissable, elle s'élargit en pyramide volumineuse, bosselée et exostosée. C'est le même malade que celui de Mlle Gardette (observ. VI) ; par ses autres lésions du poignet, il peut également rentrer dans le troisième cas.

OBSERVATION XXIII

Bessel-Hagen (*Archiv. f. Klin. Chir.*, 1891)

Petite fille, 4^e enfant rachitique d'un père de 47 ans, probablement rachitique. Membres petits, disproportionnés avec le tronc ; exostoses des deux humérus et des deux os de l'avant-bras, d'où leur arrêt de développement, surtout à gauche, où le cubitus est le plus court. L'avant-bras droit du coude au poignet mesure 22 centimètres, le gauche 18 centimètres seulement. Cubitus gauche incurvé, restant en bas à 3 centimètres au-dessus du radius qui repousse la main en flexion cubitale ; couronne d'exostoses au poignet et à la main.

Quatrième cas. — *Luxation de la tête radiale (lésion ultime)* :

a) *Subluxation*

OBSERVATION XXIV

Von Kryger (*Arch. f. Klin. Chir.*, 1898)

Fille, 15 ans, sans hérédité, exostoses multiples apparues à 10 ans. Os plus courts à gauche qu'à droite, les os les plus courts ne sont pas ceux qui présentent le plus d'exostoses. Radius et cubitus droits incurvés en arrière et en dehors ; tête radiale subluxée de ce côté, mais c'est une exception de cause mécanique, car le radius est ici plus court que le cubitus de 2 centimètres et présente une grosse exostose au-dessous de sa tête.

OBSERVATION XXV

Friedrich (XXIX* Congrès allemand de chir., 1899,
et *Cent. f. Chir.*, 1900)

Deux frères porteurs d'exostoses multiples avec arrêt de développement du cubitus et subluxation de la tête radiale.

OBSERVATION XXVI

Jungmann (*Berlin. Klin. Wochens.*, 1902)

Garçon 9 ans, exostoses ostéogéniques multiples, ainsi que ses frères, grand-père et sœur. Radius de même longueur : 14 centimètres et demi ; cubitus droit : 14 centimètres ; cubitus gauche : 13 centimètres, d'où subluxation de la tête radiale à gauche.

b) Luxation complète unilatérale

OBSERVATION XXVII

Bessel-Hagen (*Loc. cit.*)

Fille 14 ans, exostoses ostéogéniques symétriquement placées (chez le père également). Arrêt de développement surtout marqué au membre supérieur droit plus court que le gauche de 4 centimètres.

Radius gauche : 18 centimètres ; radius droit : 17 centim.

Cubitus gauche : 21 centimètres ; cubitus droit : 13 centim.

Radius droit légèrement courbé, tête radiale luxée, main déviée en adduction, pronation et supination limitées. Humérus droit plus court que le gauche de 1 centimètre, il porte les exostoses les plus volumineuses. A la suite de cette observation, Bessel-Hagen en donne huit autres analogues où il est question de luxation de la tête radiale.

OBSERVATION XXVIII

Meyer (*Thèse Munich*, 1882)

Femme 14 ans, exostoses multiples. Membre supérieur droit plus grand que le gauche de 5 centimètres, de même l'avant-

bras gauche est plus petit que le droit. Cubitus avec nombreuses exostoses, s'est arrêté de croître, il est plus petit que le radius de 2 centimètres. Son extrémité inférieure va en s'amincissant, pas d'apophyse styloïde. En haut, luxation de la tête radiale à gauche, incurvation de l'extrémité inférieure du radius vers le cubitus, d'où déviation de la main en adduction.

OBSERVATION XXIX

26.

Nehrkorn (*Beitr. z. Klin. Chir.*, 1898)

Homme 45 ans, exostoses épiphysaires nombreuses, double genu valgum, retard de croissance de la jambe droite. La tête du radius droit est luxée en dehors. Chondrome du petit doigt.

OBSERVATION XXX

Leusden (*Deutsche med. Wochenschr.*, 1899)

Fille 16 ans, non rachitique, exostoses multiples. Raccourcissement de tout l'avant-bras gauche avec luxation complète de la tête radiale de ce côté. Ici encore c'est un cas exceptionnel, la luxation s'étant produite à 6 ans et les exostoses n'ayant poussé qu'à 14 ans. Ce sont quand même deux lésions successives dues au trouble de l'ostéogénèse.

OBSERVATION XXXI

Seidel (Cité par Grosse, *Rev. d'orthop.*, 1899).

Garçon, 16 ans, exostoses multiples, troubles de croissance, surtout marqués à l'avant-bras gauche, où le cubitus a 15 centimètres et le radius 21, d'où luxation de la tête radiale en avant et en dehors, elle est soudée au condyle de Chaussier. Main en adduction. A droite, cubitus raccourci de 1 centimètre. Nombreuses et volumineuses exostoses, surtout sur l'extrémité inférieure des deux fémurs et l'extrémité supérieure des deux tibias et péronés.

OBSERVATION XXXII

Brenner (Thèse Munich, 1884)

Homme, 21 ans, père et deux frères porteurs comme lui

d'exostoses multiples. Avant-bras déformés, avec, à droite, une luxation de la tête du radius par suite du raccourcissement du cubitus. Radius droit : 20 centimètres 5; cubitus droit : 18 centimètres.

Sur le radius, 2 grosses exostoses, une sur le cubitus. Radius gauche : 24 centimètres ; cubitus gauche : 23 centimètres. Ces deux os sont incurvés et exostosés, les deux mains sont en adduction.

OBSERVATION XXXIII

Shaefer (*Beitz. z. Klin. Chir.*, 1901)

Garçon 11 ans. Raccourcissement net des membres supérieur et inférieur gauches. Différence de longueur surtout aux avant-bras.

Radius droit : 22 centimètres ; radius gauche : 19 centim.;

Cubitus droit : 21 centimètres ; cubitus gauche : 16 centim.

Radius gauche très convexe en dehors, sa tête est en luxation typique.

Le père de ce malade présente également une luxation du radius de même origine.

OBSERVATION XXXIV

Stark (*Beitr. z. Klin. Chir.*, 1902)

Homme, 43 ans, raccourcissement et courbures symétriques des deux os de l'avant-bras. Tête radiale gauche luxée en haut et en dehors, épaissie et déformée.

OBSERVATION XXXV

Halipré et Hébert (*Loc. cit.*)

Garçon 14 ans, apprenti forgeron, exostoses, arrêt de développement de l'avant-bras gauche. L'extrémité inférieure du cubitus est à 3 centimètres environ au-dessus du carpe ; radius incurvé en dedans, luxation en dehors et en arrière de sa tête.

OBSERVATION XXXVI

Rocher (*Soc. d'obst. gyn. et péd. de Bordeaux*, 1912)

Fillette, 14 ans, exostoses multiples ; avant-bras droit raccourci, incurvé, extrémité inférieure du cubitus à 2 centimètres de l'interligne carpien, main bote cubitale, luxation de la tête radiale en haut.

OBSERVATION XXXVII

Perrin (*Rev. d'orthopédie*, 1914, p. 53)

Fillette, 13 ans, exostoses ; malformations de l'avant-bras droit qui est incurvé, convexe sur le bord radial. A la partie postéro-externe du coude, saillie osseuse dessinant sous la peau une tumeur ulcérée et rouge, mobile dans les mouvements de pronation et de supination. C'est donc la tête radiale luxée. Main bote cubito-palmaire.

Extrémité inférieure du cubitus à 4 centimètres de l'interligne articulaire.

Radius droit : 18 centimètres ; cubitus droit : 13 c/m 5 ;

Radius gauche : 22 centimètres ; cubitus gauche : 23 centim.

Donc, raccourcissement des deux os de l'avant-bras droit, surtout marqué sur le cubitus.

Cubitus très raccourci, trapu ; extrémité inférieure exostosée, augmentée de volume, diaphyse incurvée. Incurvation générale du radius à convexité externe. On pratique la résection de la tête radiale pour éviter la perforation de la peau.

Humérus droit : 27 centimètres ; exostose à la partie supérieure.

Humérus gauche : 26 centimètres, exostoses symétriques.

A l'avant-bras gauche, rien à signaler.

Le père de cette malade présente (Perrin. Loc. cit.) également des exostoses multiples, spécialement à l'avant-bras droit, où les deux os sont incurvés, le radius surtout, et l'épiphyse cubitale suspendue à 3 centimètres de l'interligne carpien, main bote cubitale, pas de luxation radiale ; à gauche, aucune lésion. Cette observation rentre donc dans notre troisième cas.

Le frère, 12 ans (Perrin, Loc. cit.) est également porteur d'exostoses ayant apparu à 5 ans; après une scarlatine.

Cubitus droit : 20 centimètres ; radius droit normal ;

Cubitus gauche : 15 centimètres ; radius gauche incurvé.

Cartilages conjugaux des os longs déjà ossifiés.

Main boîe cubitale (donc troisième cas). Dans ce cas, les malformations sont plus importantes que les exostoses.

On note de l'hyperostose des deux extrémités supérieures des humérus qui sont comme boursoufflés.

OBSERVATION XXXVIII

On peut ranger dans cette catégorie l'observation nouvelle que nous avons donnée plus haut, chapitre II.

c) Luxation bilatérale des têtes radiales

OBSERVATION XXXIX

Hartmann (*Arch. f. Klin. Chir.*, 1893)

Homme, 31 ans, multiples exostoses de croissance, sa mère avait des malformations analogues. À la fin de son apprentissage, le malade remarque un raccourcissement de son bras gauche et de sa jambe droite. Actuellement, on compte plus de 100 exostoses sur les épiphyses des membres supérieurs et inférieurs, l'omoplate, la clavicule gauche, les côtes. Les deux avant-bras sont incurvés, concavité antérieure, surtout marquée à gauche. Les deux cubitus sont arrêtés dans leur croissance et leur extrémité inférieure s'amincit progressivement, d'où la luxation en arrière des deux têtes radiales et la déviation des mains en adduction.

Moitié gauche du tronc plus petite que la moitié droite, asymétrie du visage au profit du côté gauche.

OBSERVATION XL

Tixier (*Soc. Chir.*, Lyon, 1900)

Homme, 21 ans, porteur de 100 exostoses environ et d'un orteil supplémentaire externe à chaque pied. Rougeole à 14

ans, pas de rachitisme. Apparition des exostoses à 15 ans. Chute sur le coude gauche, il y a quelques années, ayant produit la déformation actuelle. Avant-bras courts, incurvés en avant, surtout manifeste à gauche, où l'extrémité supérieure du radius est luxée en haut et en arrière et fait saillie sous la peau. A droite, mêmes lésions mais atténuées (subluxation seulement).

Cubitus gauche plus petit que le droit de 4 centimètres.

Radius gauche : 21 centimètres. Mains déjetées sur le bord cubital. Extrémités inférieures du tibia et du péroné des deux jambes englobées dans une carapace d'exostoses soudées. Articulation du poignet criblée de petites exostoses. Cartilages de conjugaison bouleversés (Destot) ayant donné lieu à des poussées ossificatrices inégales.

OBSERVATION XLI

Curtillet (*Revue d'orthopédie*, 1912).

Cite 4 cas d'exostoses ostéogéniques héréditaires, familiales, en relation nette avec des infections antérieures, dont celui que nous résumons :

Garçon, 18 ans. Radius droit incurvé et déformé ; radius gauche présente deux petites exostoses.

Cubitus droit très épais, diaphyse très incurvée, pas d'exostose.

Cubitus gauche avec deux exostoses à l'extrémité inférieure. Genou avec exostoses.

Humérus gauche : 28 c/m 7 ; droit : 29,3 ;

Radius gauche : 24 centimètres ; droit : 21,3 ;

Cubitus gauche : 22 c/m 3 ; droit : 20,3.

Cubitus plus ralenti que les radius qui sont incurvés, et dont les extrémités inférieures sont plus basses que celles des cubitus, d'où l'attitude de la main en adduction, inclinée légèrement sur le bord cubital, limitant l'abduction. Tête radiale légèrement subluxée en haut et en arrière, et des deux côtés. L'apparition des exostoses s'est faite à 16 ans, pendant une typhoïde, puis nouvelle poussée au cours d'oreillons.

OBSERVATION XLII

Gallois et Japiot (*Lyon Médical*, 1914, p. 292)

Cas tout à fait remarquable, synthétique.

Homme, 35 ans, aveugle depuis l'âge de 10 ans (d'après lui, la cécité serait venue à la suite d'un coup reçu). Wasserman négatif. Rien dans les antécédents héréditaires. Rien aux os plats.

Humérus renflés à leur partie supérieure et exostosés, structure bouleversée.

Membre supérieur raccourci, partie supérieure et interne du bras déformée par une volumineuse exostose humérale. Au coude, la tête radiale est luxée des deux côtés et fait saillie sous la peau. Mains déjetées sur le bord cubital. Os de l'avant-bras incurvés, pronation et supination abolies.

A droite : radius rectiligne, tête complètement luxée (tissus osseux raréfié), tubérosité bicipitale allongée ; vers le tiers inférieur, prolongement osseux fermant l'espace interosseux. Cubitus très déformé, apophyse coronoïde bifurquée, la diaphyse envoie une lame osseuse affrontant le radius, son extrémité inférieure s'amincit et reste suspendue au-dessus du carpe, à un travers de doigt. (V. Fig. 2. V.)

A gauche : luxation de la tête radiale, exostoses sur la diaphyse du radius. Cubitus à peu près normal à sa partie supérieure, à sa partie inférieure éperon comblant en partie l'espace interosseux, extrémité inférieure renflée en une masse qui va s'articuler par un prolongement avec la partie inférieure de la diaphyse radiale.

Genou : exostoses volumineuses (poing). De plus, hyperostoses siégeant le plus souvent aux régions bulbaires des os avec exostoses s'en détachant. Ici encore, les arrêts de croissance frappent surtout les cubitus amenant la luxation de la tête radiale.

En résumé, sur 42 observations, y compris la nôtre, on note comme troubles à l'avant-bras :

6 cas de raccourcissement apparent ou réel de

l'avant-bras (Margery, Grosse, Starck, Brun, Lortat Jacob et Aubourg, Gardette) ;

6 cas d'incurvation du radius par raccourcissement du cubitus (Rubinstein, Lenglet et Mantoux, Starck, Lewen, Teissier et Dénéchau, Halipré et Hébert)

12 cas d'atrophie de l'extrémité inférieure du cubitus avec adduction de la main (2 cas de Volkmann, 2 cas de Reich, Meyer, Molin, Lenormant, Kirmisson, Barjon et Garin, Curtillet, Rendu et Lévy, Bessel-Hagen) ;

3 cas de subluxation de la tête radiale d'un seul côté (Von Kryger, Friedrich, Jungmann) ;

13 cas de luxation complète unilatérale, dont 8 à gauche (Meyer, Leusden, Seidel, 2 cas de Shaefer, Starck, Halipré et Hébert, notre cas personnel) ; 5 à droite (Bessel-Hagen, Nehrkorn, Brenner, Rocher, Perrin) ;

4 cas de luxation bilatérale (Hartmann, Tixier, Curtillet, Gallois et Japiot).

CONCLUSIONS

1° Au cours de l'ossification peuvent survenir divers troubles (ossification prématurée du cartilage conjugal, insuffisance de ce cartilage, inclusions pathologiques d'îlots cartilagineux, augmentation du pouvoir ossificateur) auxquels on peut rapporter certaines altérations du squelette : exostoses, dyschondroplasie, chondromes, troubles divers de croissance. Ces altérations encore insuffisamment connues se rattachent probablement à la même origine.

2° Le point de départ des troubles de l'ostéogénèse est encore très obscur. Ce n'est ni du rachitisme, ni de l'infection (syphilis, tuberculose), mais plutôt une malformation qu'une maladie. D'autres malformations concomitantes (polydactilie, angiome, ectopie testiculaire) sont en faveur de cette hypothèse.

3° La coexistence d'arrêts d'accroissement au cours des exostoses est une chose fréquente. Dans les segments à deux os, l'arrêt d'accroissement a un siège de prédilection au péroné pour le membre inférieur, au cubitus pour le membre supérieur.

4° Au membre supérieur, l'arrêt d'accroissement du cubitus peut produire du côté du radius : l'incurvation, la luxation de l'extrémité inférieure, la luxation de la tête radiale.

5° L'observation nouvelle que nous rapportons :

a) Vérifie la loi de situation des exostoses, loin du coude, près du genou ;

b) Montre l'irrégularité d'un rapport qu'on a cru constant (Bessel-Hagen) entre le développement d'une exostose et le raccourcissement de l'os qui en est porteur. Le cubitus porteur d'exostose est raccourci, mais l'humérus sur lequel on en observe aussi est plus long que celui du côté opposé ;

c) Le siège plus fréquent de la lésion est du côté gauche, fait déjà signalé par Bessel-Hagen et Lenormant.

6° On peut intervenir dans la luxation de la tête radiale pour améliorer la fonction, on pratiquera la résection de la tête.

7° Il y a des indications opératoires de nécessité

causées par l'infection consécutive à des ulcérations traumatiques produites au niveau de la tête luxée. Dans ce cas, les phénomènes infectieux peuvent intéresser l'articulation du coude tout entière et conduire à la résection articulaire avec drainage.

Le Président de la Thèse,

TIXIER

VU :

POUR LE DOYEN,

L'Assesseur,

JEAN LÉPINE.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Lyon, le 4 septembre 1919.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,

Pour le Recteur et par délégation.

Le Vice-Président du Conseil de l'Université

C. DEPÉRET.

BIBLIOGRAPHIE

ROYER. — Thèse de Paris, 1893.

SOULIER. — Thèse de Lyon, 1865.

TIXIER. — *Soc. Chir. Lyon*, 11 janvier 1900, p. 66.

VIRCHOW. — *Pathogénie des tumeurs*, 1859.

VOLKMAN. — *Beitrage zur Chirurgie*, Leipzig. 1875.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	..
Chapitre I. — Historique	9
Chapitre II. — Observation nouvelle.....	13
Chapitre III. — Exostoses ostéogéniques en général et troubles de croissance des os.....	20
<i>a)</i> Définition	20
<i>b)</i> Anatomie pathologique	21
<i>c)</i> Troubles de croissance	24
<i>d)</i> Pathogénie	30
<i>e)</i> Exostoses et autres lésions associées	33
Chapitre IV. — Exostoses ostéogéniques, raccourcissement de l'avant-bras et luxation de la tête radiale.	36
<i>a)</i> Mécanisme de la lésion	36
<i>b)</i> Classification des lésions observées	38
<i>c)</i> Observations classées de cette façon	39
1 ^{er} cas : Incurvation générale des deux os de l'avant-bras	39
2 ^e cas : Incurvation du radius, raccourcissement du cubitus	41
3 ^e cas : Atrophie de l'extrémité inférieure du cubitus, adduction de la main	42

4 ^e cas : Luxation de la tête radiale	45
Subluxation	45
Luxation complète unilatérale	46
Luxation bilatérale	50
Conclusions	55
Bibliographie	59

